

**<記事>(1) ストラティファイド素材と溶液物性(主  
題： 素材・材料プロセスに係わる物性と評価)(素  
材工学研究所第 6 回研究懇談会)(素材工学研究会  
記事)**

著者	田路 和幸
雑誌名	東北大学素材工学研究所彙報 = Bulletin of the Institute for Advanced Materials Processing, Tohoku University
巻 号	53 1/2
ページ	138-138
発行年	1998-03-27
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10097/34246">http://hdl.handle.net/10097/34246</a>

④各種金属薄膜形成への応用, などについて述べた.

(6) スパッタリング法による銅薄膜の作製と評価

東北大学素材工学研究所 石川 幸雄

銅は、アルミニウム合金に代わる ULSI の配線材として注目されている。ここでは RF マグネトロンスパッタ法により銅薄膜を作製し、銅薄膜の微細組織、平滑性、結晶性、比抵抗に及ぼすスパッタガス圧、基板温度、熱処理およびターゲット純度の影響を調べた。特に、銅薄膜の微細組織に及ぼす DC 基板バイアス電圧の影響を系統的に調べて、負の基板バイアスによって膜の平滑性と結晶性が大きく改善されることを示した。

素材工学研究所第 6 回研究懇談会

(平成 9 年 11 月 13・14 日)  
(於 東北大学素材工学研究所)

主題：素材・材料プロセスに係わる物性と評価

(1) ストラティファイド素材と溶液物性

東北大学大学院工学研究科 田路 和幸

我々は、微粒子表面に溶液中でストラティファイド（成層）組織を形成し、量子電磁気効果、光制御機能、さらにバイオセンシティブティなどの機能を持った素材の開発を目指している。本講演では、幾つかのストラティファイド素材を例に取り、その調製における溶液物性の重要性を示す。さらに、生成したストラティファイド組織の構造と物性についても議論する。

(2) 熔融塩および半導体融体の物性

東北大学大学院工学研究科 山村 力  
佐藤 譲

熔融塩は基本的にイオン性であり、一般に高温において化学的に安定である。その物性は主としてイオン間のクーロン力に基づき、イオン半径に大きく依存する。これは特に熱力学的性質において顕著である。そこで、錯形成などのない典型的な熔融塩であるアルカリハライド融体について、イオン半径と各種物性との関連を検討した。半導体融体は化合物も含めて、その性質は金属的であるが、その物性は必ずしも明らかでない。現在までに報告されている物性値の概況について検討した。

(3) モールドフラックスを介しての鋼の連続鋳造型内伝熱

東北大学素材工学研究所 柴田 浩幸  
早稲田 嘉夫

鋼の連続鋳造プロセスを高速化し、熱間圧延工程と同期連続化すれば鋳片の再加熱が必要なくなり、生産性が向上し省エネルギーになる。しかし、中炭素鋼では表面欠陥が発生しやすいためオフラインでの手入れが必要であり、同期連続化を阻害する一因になっている。この表面欠陥の防止には鋳片と鋳型間の潤滑と伝熱を担うモールドフラックスの最適化が重要であるが、未だ明確な設計原理が確立されておらず、モールドフラックスの熱物性も十分に明らかになっていない。そこで、モールドフラックスの伝熱物性と光学特性から鋳片と型間の伝熱機構を検討した。

(4) 熔融シリコン中の不純物元素の物理化学的挙動

東北大学大学院工学研究科 井口 泰孝  
成島 尚之

熔融シリコン中の酸素、炭素、窒素の溶解度、それに及ぼすドーピング元素の影響について講演者らの実験結果、熱力学的解析結果、他の研究者の結果